Economía del conocimiento y escuela secundaria: desarrollo de recursos digitales basados en TIC e inteligencia artificial para la inclusión educativa

Knowledge economy and secondary education: development of digital resources based on ICT and artificial intelligence for educational inclusion

Figueroa, R.M.; Gaillez Garay, E. A.; Algañaraz Soria, V. H.; Larrea Arnau, C. M.; Carrizo Páez, M. R.; Bunge, P. D.; García, J. J.; Castillo, G.; Prado, F.A.
Universidad Católica de Cuyo- Facultad de Educación- iite_educacion@uccuyo.edu.ar

Resumen

El estudio analiza el impacto de las tecnologías de la información y la inteligencia artificial en la educación secundaria, a partir del Proyecto PRONIS de la Universidad Católica de Cuyo. Con enfoque mixto y participativo, busca promover la inclusión digital genuina mediante el diseño colaborativo de recursos educativos contextualizados y sostenibles.
Palabras: Inclusión digital – Inteligencia artificial – Educación secundaria – Tecnología educativa – Innovación pedagógica

Abstract

The study analyzes the impact of information technologies and artificial intelligence on secondary education, based on the PRONIS Project of the Catholic University of Cuyo. Using a mixed and participatory approach, it aims to promote genuine digital inclusion through the collaborative design of contextualized and sustainable educational resources.
Keywords: Digital inclusion – Artificial intelligence – Secondary education – Educational technology – Pedagogical innovation

Introducción

El presente trabajo se inscribe en el campo de la tecnología educativa crítica y se enmarca en el Proyecto PRONIS "Economía del conocimiento y escuela secundaria: desarrollo de recursos digitales basados en TIC e inteligencia artificial para la inclusión educativa", aprobado por la Universidad Católica de Cuyo.

El proyecto parte del reconocimiento de las transformaciones que atraviesa la educación secundaria ante la expansión de las tecnologías digitales y la irrupción de la inteligencia artificial (IA), que redefinen las formas de enseñar, aprender y acceder al conocimiento. En este contexto, la inclusión digital constituye un desafío pedagógico, cultural y social, más allá del acceso a dispositivos o conectividad.

La investigación busca contribuir a la construcción de conocimiento situado y crítico sobre las estrategias docentes y estudiantiles vinculadas al uso de TIC e IA, atendiendo especialmente a las desigualdades que afectan a los contextos escolares de la provincia de San Juan.

Objetivo

Producir conocimiento crítico y situado sobre las estrategias y prácticas educativas con TIC e IA, sistematizando experiencias que contribuyan a la mejora de la enseñanza secundaria.

Específicos

- Analizar el uso actual de TIC e IA en prácticas pedagógicas en escuelas de gestión estatal y privada.
- Identificar necesidades y desafíos vinculados a la integración digital en contextos heterogéneos.
- Relevar percepciones docentes y estudiantiles sobre la apropiación tecnológica.
- Diseñar un recurso educativo digital contextualizado que promueva la inclusión genuina.

Metodología

Se adopta un diseño metodológico mixto, secuencial y exploratorio, que articula estrategias cuantitativas y cualitativas en función de los objetivos del proyecto. La complementariedad de ambos enfoques permite captar tanto las tendencias generales como las percepciones y sentidos

Figueroa, R.M.; Gaillez Garay, E. A.; Algañaraz Soria, V. H.; Larrea Arnau, C. M.; Carrizo Páez, M. R.; Bunge, P. D.; García, J. J.; Castillo, G.; Prado, F.A.
Universidad Católica de Cuyo- Facultad de Educación- iite_educacion@uccuyo.edu.ar

construidos por los actores educativos en torno al uso de tecnologías digitales y de inteligencia artificial (IA) en la enseñanza secundaria.

Fase 1: Diagnóstica

Esta etapa busca relevar las condiciones actuales de uso de TIC e IA en las instituciones educativas. Se aplican encuestas estructuradas a docentes y estudiantes de escuelas de gestión estatal y privada, con el propósito de identificar niveles de acceso, frecuencia y modalidades de uso de los recursos tecnológicos, así como percepciones sobre su valor pedagógico.

De manera complementaria, se desarrollan entrevistas en profundidad a directivos y docentes, orientadas a explorar representaciones, resistencias y estrategias institucionales vinculadas con la digitalización. Asimismo, se realizan grupos focales con estudiantes, para indagar en sus experiencias, expectativas y formas de apropiación de las tecnologías. Esta fase incluye además análisis documental de proyectos institucionales, planes TIC y normativas que enmarcan las prácticas escolares.

Fase 2: Diseño participativo

A partir de los hallazgos de la etapa diagnóstica, se implementa un proceso de co-diseño de un recurso educativo digital contextualizado, mediante talleres colaborativos con docentes, especialistas en tecnología educativa y estudiantes. Este enfoque participativo busca garantizar la pertinencia pedagógica y la sostenibilidad del recurso, entendiendo que su valor radica en la construcción colectiva de soluciones adaptadas a los contextos locales.

Se prevé la elaboración de un prototipo de recurso educativo digital, seguido de su implementación piloto en escuelas seleccionadas, acompañada de instancias de capacitación docente y observación de clases.

La muestra es de tipo intencional, procurando representar la diversidad del sistema secundario de San Juan, escuelas urbanas, periurbanas y rurales, y distintas modalidades institucionales.

El análisis de datos cuantitativos se realiza mediante estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes y cruces simples), lo que permite caracterizar patrones generales de uso tecnológico. Los datos cualitativos se procesan a través de análisis de contenido temático, con codificación abierta e inductiva, utilizando el software Atlas.ti para la organización y triangulación de categorías emergentes.

La integración de ambos enfoques posibilita una comprensión profunda del fenómeno estudiado y orienta la posterior elaboración del recurso digital, en coherencia con las necesidades detectadas y las perspectivas de los actores educativos.

Resultados

Los resultados preliminares de la primera etapa evidencian un uso desigual de TIC e IA según tipo de gestión y localización de las instituciones.

Los docentes valoran el potencial pedagógico de las tecnologías, aunque manifiestan limitaciones en conectividad, equipamiento y formación específica.

Los estudiantes, por su parte, reconocen las posibilidades de aprendizaje que ofrecen las herramientas digitales, pero señalan la dependencia de la iniciativa y creatividad docente.

En zonas rurales y alejadas, las brechas tecnológicas se profundizan, lo que afecta la equidad en el acceso al conocimiento.

Estos hallazgos confirman que la inclusión digital requiere superar una mirada instrumentalista, integrando dimensiones pedagógicas, culturales y sociales.

Figueroa, R.M.; Gaillez Garay, E. A.; Algañaraz Soria, V. H.; Larrea Arnau, C. M.; Carrizo Páez, M. R.; Bunge, P. D.; García, J. J.; Castillo, G.; Prado, F.A.
Universidad Católica de Cuyo- Facultad de Educación- iite_educacion@uccuyo.edu.ar

Discusión

El análisis se apoya en autores como Litwin (1994), Maggio (2018) y Lion (2021, 2023), quienes coinciden en que la tecnología educativa no puede concebirse como un mero instrumento de apoyo didáctico, sino como un componente estructurante de las prácticas escolares contemporáneas. Desde esta perspectiva, el uso de tecnologías digitales en la enseñanza implica no sólo una transformación metodológica, sino también una redefinición del rol docente, de las formas de interacción y de las subjetividades pedagógicas. Litwin advierte sobre la necesidad de superar el tecnicismo que fragmenta la enseñanza, mientras que Maggio subraya que la incorporación crítica de las TIC y la IA debe orientarse a generar experiencias de aprendizaje significativas, que promuevan autonomía y creatividad.

En esta línea, los aportes de Lion (2021, 2023) resultan centrales al introducir categorías analíticas como el doble trackeo, la coexistencia entre lo presencial y lo virtual, y el hackeo de plataformas, entendido como la apropiación creativa de los entornos digitales por parte de los actores educativos. Estas nociones permiten comprender que las tecnologías no son neutrales: se inscriben en un campo de disputas simbólicas y materiales donde las decisiones pedagógicas cobran un sentido político y cultural.

Desde el enfoque de aprendizaje ubicuo propuesto por Burbules (2012) y el concepto de aulas extendidas desarrollado por Sagol et al. (2021), la escuela contemporánea se concibe como un espacio expandido que trasciende los límites físicos y temporales del aula tradicional. La articulación entre entornos presenciales y virtuales reconfigura las experiencias de aprendizaje, promoviendo nuevas formas de participación, colaboración y construcción del conocimiento.
Asimismo, la "escalera de la inteligencia artificial en educación" (PENT-FLACSO, 2024) aporta un marco conceptual que permite pensar la integración progresiva de la IA en tres niveles: el uso instrumental (automatización de tareas simples), la potenciación del diseño didáctico (asistencia en planificación y seguimiento) y la creación de entornos pedagógicos autónomos. Este modelo invita a reflexionar sobre el lugar del docente como mediador y diseñador de experiencias formativas, más que como mero usuario de herramientas tecnológicas.

El proyecto también retoma los aportes de Casablancas (2021), quien distingue entre inclusión efectiva, vinculada al acceso material a dispositivos y conectividad, e inclusión genuina, que supone una apropiación significativa de las tecnologías. Esta diferencia es clave para interpretar las desigualdades observadas en el trabajo de campo: disponer de tecnología no garantiza procesos inclusivos si no existen las condiciones pedagógicas, institucionales y culturales para su uso transformador.

La discusión evidencia que el potencial de las TIC y la IA en la educación secundaria depende de su integración crítica y contextualizada. La tecnología, lejos de ser un fin en sí misma, se convierte en un medio para fortalecer la equidad, la innovación pedagógica y la democratización del conocimiento, siempre que se acompañe de políticas de formación docente y de estrategias institucionales sostenibles.

Conclusiones

El proyecto avanza en la construcción de un marco teórico y metodológico para analizar críticamente el impacto de TIC e IA en la educación secundaria.
Los primeros resultados confirman la necesidad de fortalecer la formación docente en competen-

Figueroa, R.M.; Gaillez Garay, E. A.; Algañaraz Soria, V. H.; Larrea Arnau, C. M.; Carrizo Páez, M. R.; Bunge, P. D.; García, J. J.; Castillo, G.; Prado, F.A.
Universidad Católica de Cuyo- Facultad de Educación- iite_educacion@uccuyo.edu.ar

cias digitales, promover la infraestructura tecnológica y consolidar estrategias participativas de co-diseño de recursos educativos.

Se espera que la fase siguiente, de desarrollo e implementación del recurso digital, permita generar evidencias sobre cómo las tecnologías pueden potenciar la inclusión genuina y el pensamiento crítico en la escuela.

Bibliografía

Litwin, E. (1994). Tecnología educativa y educación. Paidós.

Maggio, M. (2018). Enseñar en la universidad: nuevos contextos, nuevas prácticas. Paidós.

Lion, C. (2021, 2023). Educación y tecnologías: tensiones y horizontes en la era digital. Paidós.

Casablancas, M. (2021). Inclusión digital: perspectivas pedagógicas y sociales. Siglo XXI.

PENT-FLACSO (2024). Escalera de la inteligencia artificial en educación. Documento de trabajo.